

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-225892
(P2001-225892A)

(43)公開日 平成13年 8 月21日 (2001. 8. 21)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

B 6 5 D 88/12

B 6 5 D 88/12

W 3 E 0 7 0

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-37419(P2000-37419)

(22)出願日 平成12年 2 月16日 (2000. 2. 16)

(71)出願人 000229357

日本トレクス株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目7番28号

(72)発明者 加藤 政信

愛知県宝飯郡小坂井町大字伊奈字南山新田

350 日本トレクス株式会社内

Fターム(参考) 3E070 AA28 AB10 EA04 EB02 RA01

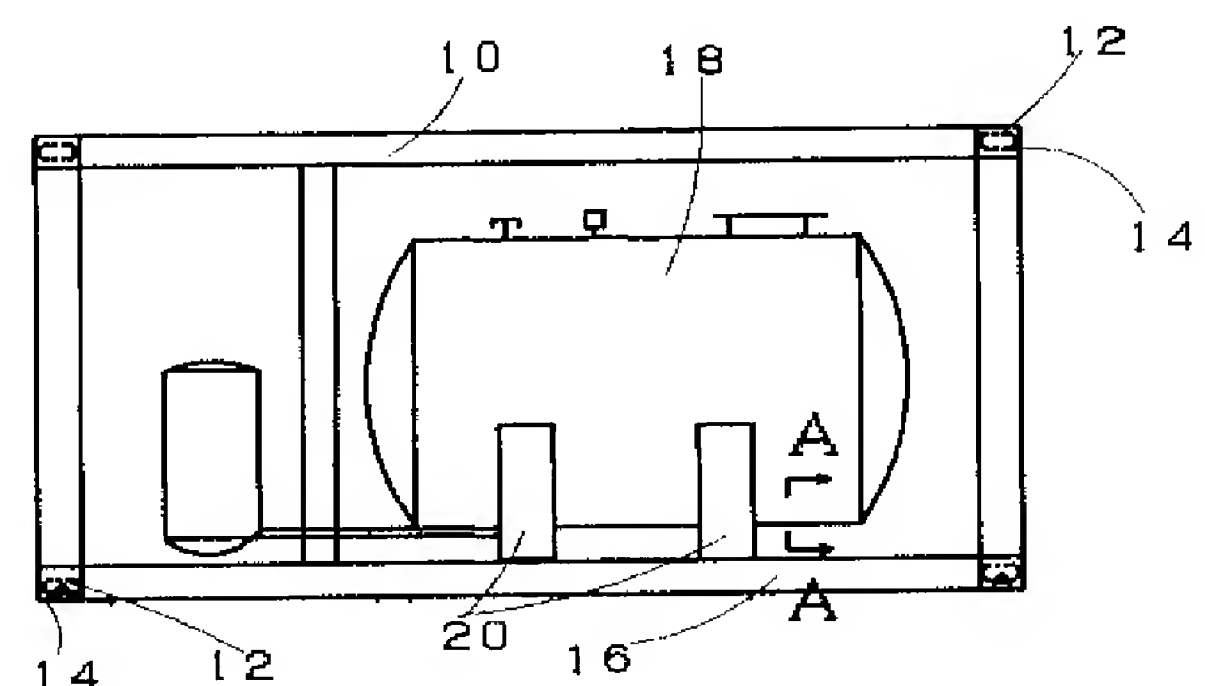
RA02 RA03 RA09 VA21

(54)【発明の名称】 冷却装置を備えたタンクコンテナ

(57)【要約】

【課題】 酪農地に専用のバルククーラを設置するのでその為の専用の土地が必要で、しかも牛乳は生の生鮮食材であるから、①その取扱いには冷却して温度管理、拡販、泡立防止、等の装置が必要、②この専用のバルククーラから断熱タンクローリ又は断熱タンクコンテナに積込む作業（異物が混入しないよう慎重な取扱を必要とする）に加えて輸送中の温度の上昇、及び酪農地から消費地に行く迄の時間の経過による牛乳の品質の劣化の問題があった。

【構成】 吊り上げ及び固定用の孔を有する隅金具を各隅に備えた六面体形状の枠体の内側に、液体を輸送するタンク本体を収納し、このタンク本体は外板と内板からなり、この内板の外側表面に冷媒が流通する通路を形成し、しかる後断熱材を充填した断熱構造を構成し、前記通路に冷媒を送る為の配管、ポンプ、熱交換器、コンデンサ、コンプレッサ、エンジンを前記六面体形状の枠体の内側に収納したことを特徴とする冷却装置を備えたタンクコンテナ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】吊り上げ及び固定用の孔を有する隅金具を各隅に備えた六面体形状の枠体の内側に、液体を輸送するタンク本体を収納し、このタンク本体は外板と内板からなり、この内板の外側表面に冷媒が流通する通路を形成し、しかる後断熱材を充填した断熱構造を構成し、前記通路に冷媒を送る為の配管、ポンプ、熱交換器、コンデンサ、コンプレッサ、エンジンを前記六面体形状の枠体の内側に収納したことを特徴とする冷却装置を備えたタンクコンテナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は輸送中でもタンクに積込まれた液体（主に牛乳）を冷却することのできる冷却装置を備えたタンクコンテナに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、酪農家から搾乳された牛乳は①専用のバルククーラに一旦貯蔵して急激に冷やす（約5℃／1～2時間）②断熱タンクローリ又は断熱タンクコンテナで工場又は消費地に輸送する③集配ローリとして吸排ポンプ、流量計、泡消し器、集乳ホースを備えた配管ボックスを取り付けて、これらの機器を使用して消費者に届けていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述の従来の技術では、酪農地に専用のバルククーラを設置するのでその為の専用の土地が必要で、しかも牛乳は生の生鮮食材であるから、①その取扱いには冷却して温度管理、拡販、泡立防止、等の装置が必要、②この専用のバルククーラから断熱タンクローリ又は断熱タンクコンテナに積込む作業（異物が混入しないよう慎重な取扱を必要とする）に加えて輸送中の温度の上昇、及び酪農地から消費地に行く迄の時間の経過による牛乳の品質の劣化の問題があった。

【0004】本発明の目的は、①酪農地に専用のバルククーラを設置する必要がなく、②積込回数を少なくすることによって輸送時間の短縮、異物の混入防止、③消費地への輸送中にも冷却することによって牛乳の品質の劣化を防ぐことにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成する為、吊り上げ及び固定用の孔を有する隅金具を各隅に備えた六面体形状の枠体の内側に、液体を輸送するタンク本体を収納し、このタンク本体は外板と内板からなり、この内板の外側表面に冷媒が流通する通路を形成し、しかる後断熱材を充填した断熱構造を構成し、前記通路に冷媒を送る為の配管、ポンプ、熱交換器、コンデンサ、コンプレッサ、エンジンを前記六面体形状の枠体の内側に収納したことを特徴とする冷却装置を備えたタンクコンテナを提供する。

【0006】

【実施例】以下図面により本発明の実施例を説明すると、図1は本発明による冷却装置を備えたタンクコンテナの正面図を示し、図2はタンク本体内の牛乳を冷却及び取扱い装置の概念図を示し、図3は図1のA-Aを示し、図4は本発明の他の実施例を示し、図5は冷却装置を備えたタンクコンテナをトレーラシャーシ上に固定してトラクターで輸送する状態を示す。

【0007】図1に示すように、本発明の実施例に示す冷却装置を備えたタンクコンテナ10は、吊り上げ及び固定用の孔12を有する隅金具14、14、（通常の海上コンテナに使用されているもので可能）を各隅に備えた六面体形状の枠体16の内側に、液体を輸送するタンク本体18を固定脚20、20で固定して収納し、図3に示すように、このタンク本体は外板19と内板21からなり、この内板21の外側表面に冷媒が流通する通路を形成し、しかる後断熱材23を充填した断熱構造を構成し、図3に示すように、本実施例では板を折り曲げて複数の断面ハット形の溝22、22を形成したジャケット24を前記タンク本体18の内板21の外側表面に取付けると、この断面ハット形の溝22、22が冷媒を流通する通路となる。

【0008】図1、図2に示されるように、この通路に冷媒を送る為のポンプ26、熱交換器28、コンデンサ30、コンプレッサ32、エンジン34を前記六面体形状の枠体16の内側に収納した。

【0009】さらに、タンク本体18の上部にはマンホール52、安全弁54、エアー抜き56が設けられ、排出口36との間の配管には牛乳の泡を消すセパレータ38、流量計40、逆止弁42が設けられ、反対側にはフィルタ44、吸引ポンプ46、エンジン48、接続金具50が設けられ、これにより牛乳をタンク本体18に吸引する。

【0010】図5に示されるように、本発明によるタンクコンテナ10をコンテナシャーシ58（トラックでも可能）に載置して、トラクター60で牽引して輸送するので、タンク本体18内の牛乳は他の容器に移し換えることなく輸送できる。

【0011】図4は本発明の他の実施例を示し、この実施例では冷媒が流通する通路として通常の管25を使用したものであり、上記の実施例に限定されることなく、その精神を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

【発明の効果】以上本発明によれば、吊り上げ及び固定用の孔を有する隅金具を各隅に備えた六面体形状の枠体の内側に、液体を輸送するタンク本体を収納し、このタンク本体の内板の外側表面に冷媒が流通する通路を形成し、この通路に冷媒を送る為の配管、ポンプ、熱交換器、コンデンサ、コンプレッサ、エンジンを前記六面体形状の枠体の内側に収納したので、①酪農地に専用のバ

ルクーラを設置する必要がなく、②積込回数を少なくすることによって輸送時間の短縮、異物の混入防止、③消費地への輸送中にも冷却することによって牛乳の品質の劣化を防ぐことができ、従来のタンクコンテナと組合せれば大きなクーラステーションを構成することも可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による冷却装置を備えたタンクコンテナの正面図を示す。

【図2】タンク本体内の牛乳を冷却及び取扱い装置の概 10
念図を示す。

【図3】図1のA-Aを示す。

【図4】本発明の他の実施例を示す。

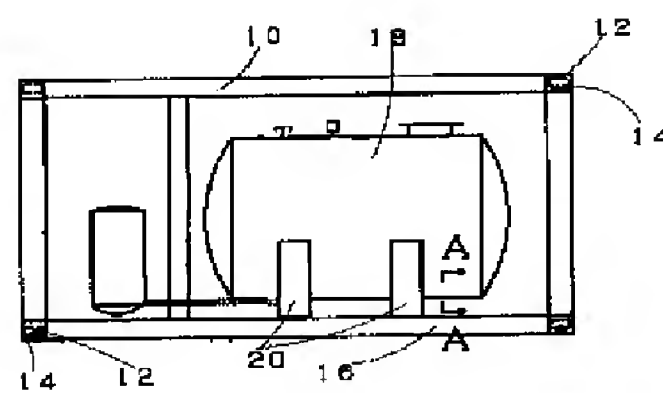
【図5】冷却装置を備えたタンクコンテナをトレーラシャーシ上に固定してトラクターで輸送する状態を示す。

【符号の説明】

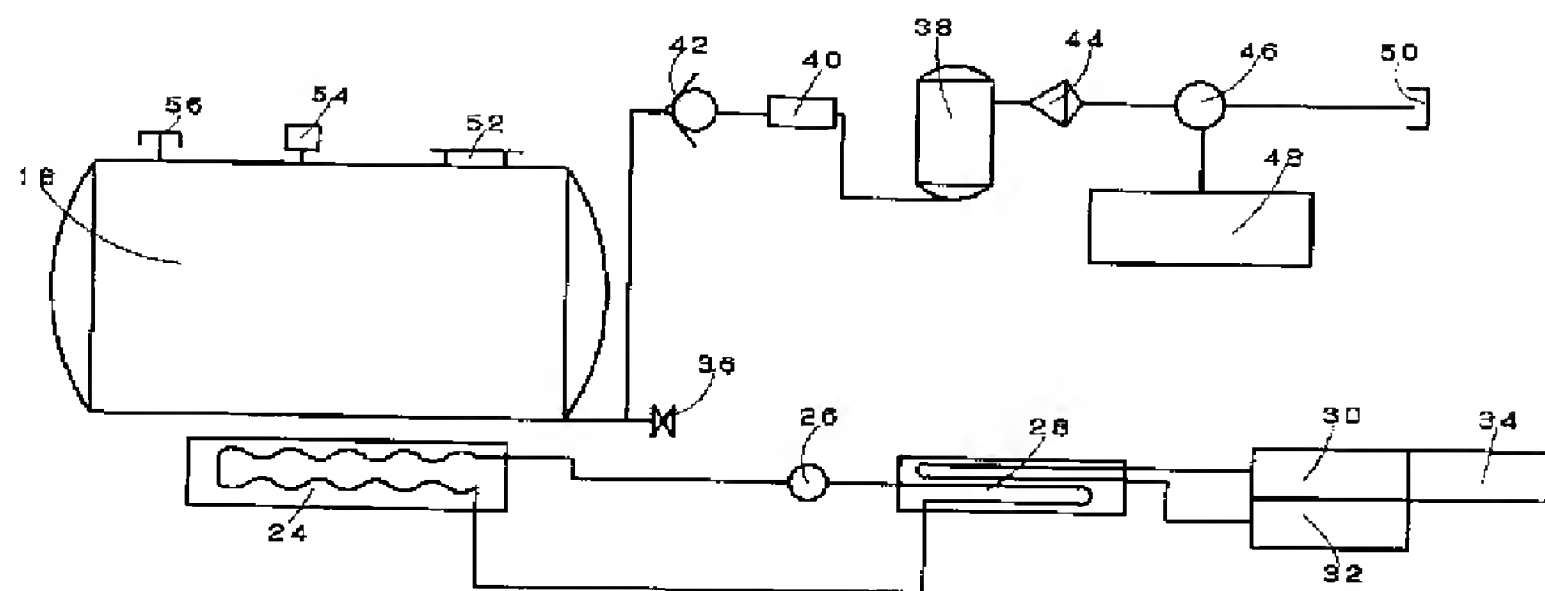
- 10 冷却装置を備えたタンクコンテナ
12 吊り上げ及び固定用の孔
14 隅金具
16 六面体形状の枠体
18 タンク本体
19 外板
20 固定脚

- 21 内板
22 断面ハット形の溝
23 断熱材
24 ジャケット
25 管
26 ポンプ
28 熱交換器
30 コンデンサ
32 コンプレッサ
34 エンジン
36 排出口
38 セパレータ
40 流量計
42 逆止弁
44 フィルタ
46 吸引ポンプ
48 エンジン
50 接続金具
52 マンホール
54 安全弁
56 エアー抜き
58 コンテナシャーシ
60 トラクター

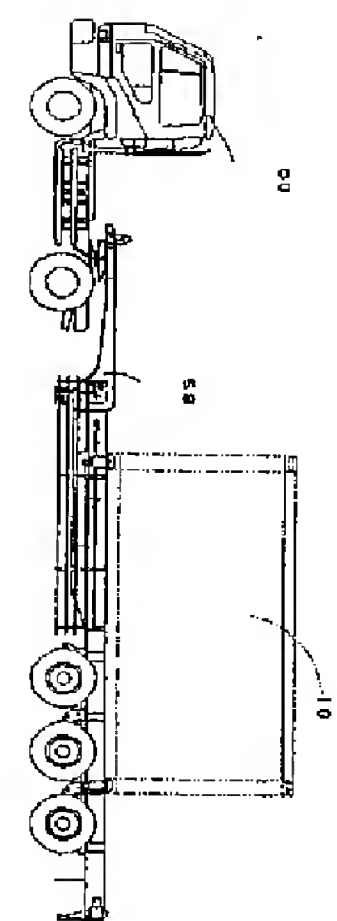
【図1】



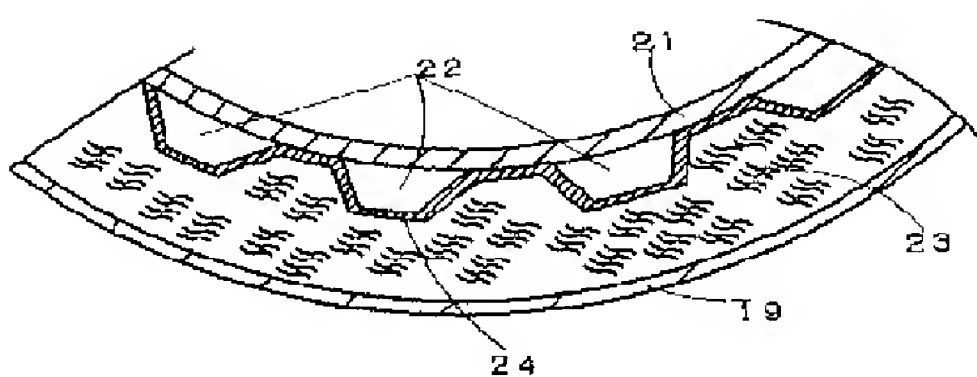
【図2】



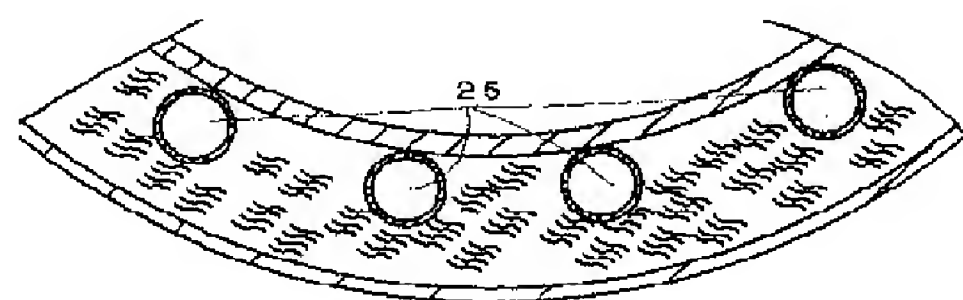
【図5】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成12年2月25日(2000.2.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は輸送中でもタンクに積込まれた液体(主に生乳)を冷却することのできる冷却装置を備えたタンクコンテナに関するものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】従来、酪農家から搾乳された生乳は①専用のバルククーラに一旦貯蔵して急激に冷やす②断熱タンクローリ又は断熱タンクコンテナでクーラステーションに搬入し、さらに冷却し、需要に合わせて工場又は消費地に輸送する③集配ローリとして吸排ポンプ、流量計、泡消し器、集乳ホースを備えた配管ボックスを取り付けて、これらの機器を使用して消費者に届けていた。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述の従来の技術では、酪農地にクーラステーションを設置するのでその為の専用の土地が必要で、しかも生乳は生の生鮮食材であるから、①その取扱いには冷却して温度管理、拡販、泡立防止、等の装置が必要、②バルククーラからクーラステーションへ及びクーラステーションから断熱タンクローリ又は断熱タンクコンテナに積込む作業(異物が混入しないよう慎重な取扱いを必要とする)に加えて輸送中の温度の上昇、及び酪農地から消費地に行く迄の時間の経過による生乳の品質の劣化の問題があった。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】本発明の目的は、①酪農地にクーラステーションを設置する必要がなく、②積込回数を少なくすることによって輸送時間の短縮、異物の混入防止、③消費地への輸送中にも冷却することによって生乳の品質の

劣化を防ぐことにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】以下図面により本発明の実施例を説明すると、図1は本発明による冷却装置を備えたタンクコンテナの正面図を示し、図2はタンク本体内の生乳を冷却及び取扱い装置の概念図を示し、図3は図1のA-Aを示し、図4は本発明の他の実施例を示し、図5は冷却装置を備えたタンクコンテナをトレーラシャーシ上に固定してトラクターで輸送する状態を示す。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】図1に示すように、本発明の実施例に示す冷却装置を備えたタンクコンテナ10は、吊り上げ及び固定用の孔12を有する隅金具14、14、(通常の海上コンテナに使用されているもので可能)を各隅に備えた六面体形状の枠体16の内側に、液体を輸送するタンク本体18を固定脚20、20で固定して収納し、図3に示すように、このタンク本体は外板19と内板21からなり、この内板21の外側表面に冷媒が流通する通路を形成し、しかる後断熱材23を充填した断熱構造を構成し、図3に示すように、本実施例では板を折り曲げて複数の断面ハット形の溝22、22を形成したジャケット24を前記タンク本体18の内板21の外側表面に取付けると、この断面ハット形の溝22、22が冷媒を流通する通路となる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】さらに、タンク本体18の上部にはマンホール52、安全弁54、エアー抜き56が設けられ、排出口36との間の配管には生乳の泡を消すセパレータ38、流量計40、逆止弁42が設けられ、反対側にはフィルタ44、吸引ポンプ46、エンジン48、接続金具50が設けられ、これにより生乳をタンク本体18に吸引する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】 図5に示されるように、本発明によるタンクコンテナ10をコンテナシャーシ58（トラックでも可能）に載置して、トラクター60で牽引して輸送するので、タンク本体18内の生乳は他の容器に移し換えることなく輸送できる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】図4は本発明の他の実施例を示し、この実施例では冷媒が流通する通路として通常の管25を使用したものであり、上記の実施例に限定されることなく、その精神を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

【手続補正書】

【提出日】平成12年3月21日（2000.3.21）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は輸送中でもタンクに積込まれた液体（主に乳、乳製品）を冷却することのできる冷却装置を備えたタンクコンテナに関するものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】従来、酪農家から搾乳された乳、乳製品は①専用のバルククーラに一旦貯蔵して急激に冷やす（約5℃／1～2時間）②断熱タンクローリ又は断熱タンクコンテナで工場又は消費地に輸送する③集配ローリとして吸排ポンプ、流量計、泡消し器、集乳ホースを備えた配管ボックスを取り付けて、これらの機器を使用して消費者に届けていた。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述の従来の技術では、酪農地に専用のバルククーラを設置するのでその為の専用の土地が必要で、しかも乳、乳製品は生の生鮮食材であるから、①その取扱いには冷却して温度管理、拡販、泡立防止、等の装置が必要、②この専用のバルククーラから断熱タンクローリ又は断熱タンクコンテナに積込む作業（異物が混入しないよう慎重な取扱を必要とする）に加えて輸送中の温度の上昇、及び酪農地から消費

地に行く迄の時間の経過による乳、乳製品の品質の劣化の問題があった。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】本発明の目的は、①酪農地に専用のバルククーラを設置する必要がなく、②積込回数を少なくすることによって輸送時間の短縮、異物の混入防止、③消費地への輸送中にも冷却することによって乳、乳製品の品質の劣化を防ぐことにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【実施例】以下図面により本発明の実施例を説明すると、図1は本発明による冷却装置を備えたタンクコンテナの正面図を示し、図2はタンク本体内の乳、乳製品を冷却及び取扱い装置の概念図を示し、図3は図1のA-Aを示し、図4は本発明の他の実施例を示し、図5は冷却装置を備えたタンクコンテナをトレーシャーシ上に固定してトラクターで輸送する状態を示す。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】図1に示すように、本発明の実施例に示す冷却装置を備えたタンクコンテナ10は、吊り上げ及び固定用の孔12を有する隅金具14、14、（通常の海上コンテナに使用されているもので可能）を各隅に備えた六面体形状の枠体16の内側に、液体を輸送するタンク本体18を固定脚20、20で固定して収納し、図3に示すように、このタンク本体は外板19と内板21からなり、この内板21の外側表面に冷媒が流通する通路を形成し、しかる後断熱材23を充填した断熱構造を

構成し、図3に示すように、本実施例では板を折り曲げて複数の断面ハット形の溝22, 22を形成したジャケット24を前記タンク本体18の内板21の外側表面に取付けると、この断面ハット形の溝22, 22が冷媒を流通する通路となる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】さらに、タンク本体18の上部にはマンホール52、安全弁54、エヤー抜き56が設けられ、排出口36との間の配管には乳・乳製品の泡を消すセパレータ38、流量計40、逆止弁42が設けられ、反対側にはフィルタ44、吸引ポンプ46、エンジン48、接続金具50が設けられ、これにより乳・乳製品をタンク本体18に吸引する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】図5に示されるように、本発明によるタンクコンテナ10をコンテナシャーシ58（トラックでも可能）に載置して、トラクター60で牽引して輸送するので、タンク本体18内の乳・乳製品は他の容器に移し換えることなく輸送できる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】図4は本発明の他の実施例を示し、この実施例では冷媒が流通する通路として通常の管25を使用したものであり、上記の実施例に限定されることなく、その精神を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

PAT-NO: JP02001225892A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001225892 A
TITLE: TANK CONTAINER EQUIPPED WITH
COOLING DEVICE
PUBN-DATE: August 21, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------|---------|
| KATO, MASANOBU | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------|---------|
| NIPPON TREX KK | N/A |

APPL-NO: JP20000037419
APPL-DATE: February 16, 2000

INT-CL (IPC): B65D088/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate shortcomings such that since a dedicated bulk cooler is installed on a dairy farm, a dedicated land for the purpose is required, and in addition, since milk is a raw fresh food, (1) for the handling, devices for cooling, a temperature control, stirring, a foaming prevention or the like are required, and (2) a work to load the milk onto a heat insulating tank lorry or a heat insulating

tank container from the dedicated bulk cooler (wherein a careful handling is required so that foreign objects may not be mixed in) is required, and in addition, the quality of the milk is deteriorated due to the increase of a temperature during the transport, and the passing of time for the transport from the dairy farm to the consumption place.

SOLUTION: On the internal side of a frame body having a hexahedron shape which is equipped with a corner fitting having holes for the suspension and the fixation at respective corners, a tank main body to transport a liquid is housed. The tank main body comprises an external plate and an internal plate. On the external surface of the internal plate, a passage through which a refrigerant circulates is formed. Then, a heat-insulating structure in which a heat insulating material is filled is constituted. In the frame body of the hexahedron shape, the piping for feeding the refrigerant to the passage, a pump, a heat exchanger, a capacitor, a compressor and an engine are housed for a cooling device. This tank container is equipped with such a cooling device.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO